

## UPUTSTVA ZA MONTAŽU I DEMONTAŽU KOČIONIH OBLOGA / KOČIONIH ČELJUSTI (PAKNOVA) NA DOBOŠ KOČNICAMA NA MOTORNIM VOZILIMA MASE DO 3,5 TONA

Molimo vas da svoja eventualna pitanja uputite dobavljaču kočionih obloga, a ne na gore navedenu adresu.

### 1. Važne opšte napomene:

Kočione obloge su deo kočionog sistema i kao takve predstavljaju kritične delove u sigurnosnom pogledu. Iz tog razloga je sav rad na njima potrebno obavljati sa krajnom pažnjom. Zamenu kočionih obloga smeju da vrše samo osobe koje raspolažu potrebnim stručnim znanjem. Nepravilno izvedeni radovi mogu dovesti do potpunog otkazivanja kočionog sistema. Ova uputstva za montažu predstavljaju smernice za standardne radove popravke i ne uzimaju u obzir nikakve posebne karakteristike koje mogu važiti za različite kočione sisteme. Potrebno je da se pažljivo pridržavate pojedinosti posebnih uputstava proizvođača vozila i proizvođača kočionih sistema. Zamena kočionih obloga mora da se vrši tako da se zameni čitav set na jednoj osovini. Koristite samo one kočione obloge koje su predviđene za dati tip vozila.

### UPOZORENJE:

- Ne dopustite da frikcion materijal kočionih obloga, kao ni unutrašnja površina kočionih doboša, čeljusti, kočiona creva itd. dođu u dodir sa mastima, uljima i ostalim sredstvima za podmazivanje ili sredstvima za čišćenje na bazi mineralnog ulja jer to može dovesti do otkazivanja kočnica. Ukoliko je potrebno, zamenite sve delove kontaminirane na taj način.
- Nemojte upotrebljavati nikakve oštre alate jer njihovo neprikladno korišćenje može dovesti do oštećenja. Koristite samo specijalne alate (moment-ključ, alat za rastezanje, izvlačke itd.).
- Ukoliko tokom rada primetite oštećenje bilo kog dela kočionog sistema, potrebno je preduzeti odgovarajuću popravku pre nego što se vozilo vrati u upotrebu.

### 2. Demontaža:

Pre nego što započnete da radite na kočionom sistemu, na upravljač stavite obaveštenje sa upozorenjem da se vozilo nalazi na popravci, osigurajte klinovima one točkove na kojima ne radite, podignite vozilo dizalicom i osigurajte njegovu stabilnost. Rad započnite i završite na jednom kočnom mestu – točku, ne započinjite demontažu više točkova istovremeno. Druga kočnica može da vam posluži kao orijentir za pravilno pozicioniranje pojedinih delova prilikom ponovne montaže. Svi radni koraci na oba točka jedne osovine moraju biti potpuno identični.

### PAŽNJA:

- Nakon ukonjanja kočionog doboša, nemojte više pokušavati da aktivirate kočnicu.
- Povratne opruge kočionih čeljusti i opruge za pridržavanje stoje pod zateznom silom pa ih zato treba kontrolisano otpustiti. Pazite da se opruge ne prerastegnu ili deformišu.**
- Nakon demontaže kočionih čeljusti treba da sprečite izlaz klipa kočionog cilindra stavljanjem elastičnog osigurača.
- Za demontažu kočionog doboša dovesti ekscentre za podešavanje razmaka kočionih čeljusti u njihov osnovni položaj prema preporukama proizvođača kočnica.
- Kod dvodelnog rešenja (doboš/glavčina) izvući kočioni doboš.
- Kod jednodelnog rešenja ukloniti eventualno postojeću kapu za podmazivanje. Otpustiti pričvrсну maticu. Po potrebi izvaditi postojeće valjkaste ležajeve, odnosno kuglični ležaj rukavca i doboš kočnice demontirati odgovarajućim alatom za izvlačenje. Zaštititi ležajeve točka od zaprljanja.
- Zabeležiti položaj za ugradnju pojedinih delova koji se demontiraju, eventualno napraviti skicu.

### NAPOMENA: Ako postoji ABS uređaj ne menjati položaj senzora.

- Ukloniti držače kočione čeljusti (npr. opruge za pridržavanje, elastične osigurače itd.).
- Otkaćiti povratne ili zatezne opruge pomoću klešta za opruge.
- Skinuti kočione čeljusti i po potrebi otkaćiti sajlu ručne kočnice.

### 3. Naredni koraci:

Očistite osnovnu ploču (tanjir kočnice) kao i pojedine delove kočnice sredstvima za čišćenje koja ne sadrže mineralno ulje, npr. industrijskim alkoholom ili namenskim sredstvima.

**UPOZORENJE:**

- **Kočnice nemojte čistiti komprimovanim vazduhom, oštrom četkom ili sličnim. Nemojte podizati finu prašinu koja u slučaju udisanja može imati štetne posledice po zdravlje.**
- Ako radite u loše provetrenom prostoru, stavite zaštitnu masku (respirator).
- **Mehanički delovi kočnice moraju biti lako pokretni i potpuno funkcionalni. Mehaničke delove kočnica odnosno kočione poluge treba malo podmazati na način kako je to preporučeno od strane proizvođača automobila.**
- **Frikcioni materijal kočionih obloga i unutrašnja površina kočionog doboša ne smeju doći u dodir sa mastima jer bi to moglo dovesti do otkazivanja kočnica.**
- Klipove kočionog cilindra točka treba istovremeno ravnomernim pritiskom gurnuti do kraja. Položaj klipova treba osigurati pomoću elastičnog osigurača.

**PAŽNJA:**

Izbegnite eventualno prolivanje **kočione tečnosti** tako što ćete deo **tečnosti** po potrebi ispustiti u odgovarajuću posudicu. Neprikladno postupanje sa **kočionom tečnošću** može prouzrokovati ozbiljne povrede ili dovesti do **kvara kočionog sistema**. Pridržavajte se uputstava proizvođača **kočione tečnosti**.

- Kočioni cilindar točka treba proveriti na nepropusnost. Pri podizanju gumice za zaštitu od prašine ne sme izlaziti kočiona tečnost, u suprotnom na toj osovini treba reparirati ili zameniti kočioni cilindar.
- Prečnik doboša ne sme da prekorači dozvoljenu meru istrošenosti. Kod pojave jačih žlebova ili pukotina, treba obraditi unutrašnju površinu kočionog doboša na meru koja nije veća od maksimalno dozvoljene ili je potrebno zameniti kočione doboše.
- Kod obrađenih doboša je potrebno u skladu sa prečnikom odabrati odgovarajuće obloge u većoj veličini.

**Sledeći opisani radovi koji se odnose na zakivke se ne vrše kod kompletnih kočionih čeljusti.**

- Kočione obloge odvojte od kočionih čeljusti bušeći zakivak odgovarajućom burgijom sa unutrašnje strane čeljusti.
- Probušene zakivke uklonite odgovarajućim probojcem.
- Proverite da li su kočione čeljusti oštećene (npr. da li su savijene, jako korodirale, da li postoje naprsnuća) i po potrebi zamenite ih novima na toj osovini.

**NAPOMENA:**

- **Kontaktne površine između frikcionog materijala i čeljusti moraju biti očišćene od masti.**
- **Ako je potrebno naneti zaštitu od korozije, važno je koristiti isključivo boje otporne na toplotu.**
- **Za pričvršćivanje obloga nikada ne koristite lepkove! Ako je propisano lepljenje, onda koristite isključivo uslugu lepljenja u specijalizovanim radionicama.**

**Zakivanje:**

Obloge treba zakivati počevši od sredine prema spoljnoj ivici pomoću alata za zakivanje. Pri tome je potrebno da se pridržavate sile zakivanja propisane od proizvođača vozila.

**PAŽNJA:**

Prevelike sile zakivanja mogu izazvati pukotine ili dovesti do pucanja obloga. Kod premalih sila zakivanja, obloga se može pomicati na **kočionim čeljustima** što može izazvati otkidanje i **uništenje obloge**. U oba slučaja može doći do **potpunog otkazivanja kočionog sistema**.

**4. Montaža:**

- Proverite da li opruge leže unutar tolerancije propisane od proizvođača
- Kod mehanizama za automatsko podešavanje koji rade pomoću frikcionih diskova, oni se ne smeju demontirati ili podmazivati.
- Kod mehanizama za podešavanje koji rade preko navoja, ekscentra, klinova i sl, svi pojedinačni delovi moraju biti lako savitljivi da bi se osigurala ispravna funkcija.
- Kod mehanizama za automatsko podešavanje bez frikcionih diskova svi pojedinačni delovi mehanizma za podešavanje moraju biti lako savitljivi kako bi se osigurala ispravna funkcija. Po potrebi aplicirajte manju količinu masti za kočnice.

Robert Bosch d.o.o. | Milutina Milankovića 9ž | 11070 Beograd

- Vraćanjem mehanizma za podešavanje na početak kočnicu treba dovesti u njen osnovni položaj. Kod automatskog podešavanja treba uvažavati uputstva proizvođača.

**Delove kočnice treba ponovo sastaviti obrnutim redosledom i načinom rada u odnosu na proces opisan pod "Demontaža".**

- Pri ugradnji pojedinih demontiranih opruga posebno treba obratiti pažnju da se one montraju na ispravno mesto i u ispravan položaj za ugradnju, kao što ste to ranije zabeležili.

**UPOZORENJE: Pogrešna montaža može dovesti do potpunog otkazivanja kočionog sistema.**

- Kod otpuštene ručne kočnice (parkirne kočnice) treba proveriti de li se poluga kočnice nalazi u osnovnom položaju na kočionoj čeljusti. Po potrebi treba otpustiti mehanizam za naknadno podešavanje parkirne kočnice.

- Kod dvodelnog rešenja (doboš/glavčina) postaviti kočioni doboš.

- Kod kombinacije doboša i glavčine postaviti kočioni doboš, stegnuti maticu osovine propisanim obrtnim momentom ili prema zazoru ležaja.

Samoosiguravajuće matice ili rascepke treba zameniti novim istog tipa.

**PAŽNJA:**

**U svim procedurama neophodno je da se pridržavate preporuka proizvođača vozila. Neuvažavanje istih može izazvati potpuno otkazivanje kočionog sistema kao i štete na ležajevima, a time može biti u velikoj meri ugrožena stabilnost vozila (npr. blokada jednog točka).**

- Zamenu kočionih obloga na drugoj strani osovine treba izvesti na isti način kao što je opisano pod tačkom 2.

**5. Podešavanje kočionih čeljusti:**

Kod dole opisanih radova podešavanja potrebno je pridržavati se preporuka proizvođača vozila. Za vreme radova na podešavanju moguće je da se promeni nivo u posudi za kočionu tečnost. Potrebno ju je pravovremeno dopuniti novom tečnošću koja je propisana za konkretno vozilo.

**PAŽNJA:**

**Neprikladno postupanje sa kočionom tečnošću može prouzrokovati ozbiljne povrede ili dovesti do kvara kočionog sistema. Pridržavajte se uputstava proizvođača kočione tečnosti.**

- Kočione čeljusti je potrebno ručnim nameštanjem dovesti do naleganja na doboš, a zatim toliko otpustiti da se doboš kočnice slobodno okreće, na način kako je to propisano od proizvođača vozila. **NAPOMENA: Nakon ispravnog podešavanja, papučica kočnice mora imati prazan hod od otprilike jedne trećine ukupnog hoda.**

- Tek nakon podešavanja kočnica na oba točka jedne osovine sledi podešavanje parkirne kočnice.

- Mehanizam parkirne kočnice, odn. mehaničke (zaustavne) kočnice treba povući toliko da se na poluzi za aktiviranje namesti propisani hod. Na podignutom vozilu se kod laganog pritiska na kočnicu mora pojaviti podjednak moment kočenja na oba točka iste osovine. Nakon otpuštanja kočnice, oba točka na istoj osovini moraju slobodno da se okreću.

- Kod automatskog mehanizma za podešavanje potrebno nameštanje se vrši prilikom višestrukog aktiviranja pogonske i parkirne kočnice. Ovaj postupak je završen kad se stabilizuje hod do aktiviranja kočenja pogonske ili parkirne kočnice. Hod aktiviranja kočenja kod pogonske kočnice sa sme biti veći od jedne trećine ukupnog hoda, a kod parkirne kočnice isti treba da odgovara onom koji je propisan od strane proizvođača vozila.

**UPOZORENJE: U slučaju da se ne mogu postići navedene vrednosti, ceo kočioni sistem se mora prekontrolisati u specijalizovanom servisu, jer se inače ne može isključiti mogućnost da dođe do potpunog otkazivanja kočionog sistema.**

**6. Provera funkcionalnosti:**

Nakon montaže točka i spuštanja vozila obratiti pažnju na sledeće tačke:

- Više puta pritisnuti kočnicu sve dok se hod papučice kočnice ne stabilizuje na otprilike jednu trećinu ukupnog hoda. Kod konstantnog pritiska na kočnicu položaj papučice kočnice se ne sme promeniti ni kod neprekidnog aktiviranja.

**UPOZORENJE: Ako se ne postigne tačka pritiska i konstantnost, ceo kočioni sistem se mora prekontrolisati u specijalizovanom servisu, jer se inače ne može isključiti mogućnost da dođe do potpunog otkazivanja kočionog sistema.**

- Kočioni sistem ispitali na nepropusnost.

Robert Bosch d.o.o. | Milutina Milankovića 9ž | 11070 Beograd

- Proveriti nivo kočione tečnosti u njenoj posudi i po potrebi dopuniti do maksimalne oznake.
- Koristiti samo novu kočionu tečnost čiji je tip predviđen za konkretno vozilo.

**PAŽNJA:**

**Neprikladno postupanje sa kočionom tečnošću može prouzrokovati ozbiljne povrede ili dovesti do oštećenja. Pridržavajte se uputstava proizvođača kočione tečnosti.**

- Proveru rada kočnica vršite pri malim brzinama vozila, imajući u vidu da tokom prvih aktivacija kočnica njihova efikasnost može biti veoma umanjena. **Izbegavajte nagla i stalna kočenja radi postizanja brzog naleganja obloga na doboš kočnice.**
- Uvek se pridržavajte uputstava proizvođača vozila u vezi načina postizanja naleganja.
- Tokom provere kočnica poštujujte saobraćajna pravila.
- Proveru funkcije možete sprovesti i na valjcima za ispitivanje kočnica kako biste bili sigurni da su ispunjeni eventualno postojeći zakonski propisi. Na priključnim vozilima po potrebi proverite automatski prenos za vožnju unazad.

**7. Opšte:**

- Iskorišćene kočione obloge moraju se odlagati u skladu sa zahtevima nacionalnih i lokalnih zakonskih propisa.
- Kočione obloge predstavljaju potrošne delove i zbog toga ih je potrebno redovito kontrolisati.